



DOI: <http://dx.doi.org/10.29033/ei.v3sup1.2018.09>

Artículo de revisión

## Quemaduras en pediatría

Burns in pediatrics

Rosario Elizabeth Abril Beltrán<sup>1</sup>

<sup>1</sup> Universidad Técnica de Ambato – Facultad de Ciencias de la Salud – Carrera de Enfermería - Ambato – Ecuador

Abril BRE. Quemaduras en pediatría. *Enferm Inv (Ambato)*. 2018; 3(Sup.1): 53-58

2477-9172 / 2550-6692 Derechos Reservados © 2018 Universidad Técnica de Ambato, Carrera de Enfermería. Este es un artículo de acceso abierto distribuido bajo los términos de la Licencia Creative Commons, que permite uso ilimitado, distribución y reproducción en cualquier medio, siempre que la obra original es debidamente citada.

### Historia:

Recibido: 10 octubre 2017  
Revisado: 12 noviembre 2017  
Aceptado: 30 diciembre 2017

### Palabras Claves:

Quemaduras; pediatría;  
intervención inicial

**Keywords:** Burns; pediatrics;  
initial intervention

### Resumen

Las quemaduras en la población infantil constituyen un serio problema debido al alto riesgo de mortalidad y en casos más graves producen lesiones invalidantes, funcionales y estéticas que causan desajustes psíquicos, sociales y laborales durante toda la vida del niño y familia. A pesar de los avances científicos y tecnológicos desarrollados, las quemaduras siguen provocando la tercera parte de las defunciones en niños en los países industrializados y en los llamados del tercer mundo, en Estados Unidos constituyen la segunda causa más común de muerte accidental en niños menores de 5 años. Las causas de las quemaduras infantiles varían en los diversos países, sin embargo, la mayoría de los accidentes a esta edad ocurren en el hogar y tienen como mecanismo de producción la exposición a líquidos calientes, fuego y conducción eléctrica. La clasificación de las quemaduras adopta varios mecanismos, pero todas con llevan a realizar una evaluación de la severidad de las lesiones para dirigir un adecuado tratamiento a cada uno de ellos. Éste debe ser en primer lugar, en la estabilización del paciente, que sigue unas líneas generales como a las de cualquier poli traumatizado; en segundo lugar, se sitúa el tratamiento específico de las lesiones según su profundidad y extensión, para minimizar las complicaciones en forma precoz como la infección y las tardías como las secuelas funcionales.

### Abstract

Burns in the child population are a serious problem due to the high risk of mortality and, in more severe cases, cause disabling, functional and aesthetic injuries that cause psychic, social and occupational imbalances throughout the life of the child and family. Despite the scientific and technological advances developed, burns continue to cause one-third of deaths in children in industrialized countries and in the so-called third world, in the United States constitute the second most common cause of accidental death in children under 5 years. The causes of childhood burns vary in different countries, however most accidents at this age occur in the home and have as a mechanism of production exposure to hot liquids, fire and electrical conduction. The classification of burns adopts several mechanisms, but all of them lead to an evaluation of the severity of the injuries to direct an adequate treatment to each of them. This should be firstly, in the stabilization of the patient, which follows some general lines as to any traumatized poly; Secondly, the specific treatment of the lesions according to their depth and extent is located, in order to minimize the complications in an early form as the infection and the late ones as the functional sequelae.

### Autor de correspondencia:

Rosario Elizabeth Abril Beltrán. Licenciada en Enfermería, Especialista en Pediatría, Magister en Gerencia en Salud. Universidad Técnica de Ambato, Ambato, Ecuador. E-mail: re.abril@uta.edu.ec

## Introducción

Las quemaduras en la población infantil constituyen un serio problema debido al alto riesgo de mortalidad que presentan en relación al adulto, así como por llevar lesiones invalidantes, funcionales y estéticas que causan desajustes síquicos, sociales y laborales durante toda la vida. Las quemaduras son una causa importante de muerte accidental en los niños. A pesar de las medidas profilácticas más enérgicas, estas lesiones son una causa importante de ingresos hospitalarios y de mortalidad por trauma, en especial, en la población pediátrica y con frecuencia requiere de largos periodos de hospitalización.<sup>1</sup>

Las quemaduras se pueden definir como un *trauma prevenible*, que compromete piel y/o mucosas y tejidos subyacentes, producida generalmente por la acción de agentes de tipo físicos (térmicas), químicos y biológicos, y que, dependiendo de la cantidad de energía involucrada, el tiempo de acción de ésta y las características de la zona afectada, determinan el tipo de lesión y sus repercusiones.<sup>2</sup>

El presente artículo de revisión plantea como objetivo revisar de forma sistemática los estudios de quemaduras en pediatría y su abordaje inicial.

## Desarrollo

### Criterios para la valoración de los estudios de esta revisión

#### *Tipos de estudios*

Se seleccionaron Artículos Científicos de forma aleatoria que aborden la atención inicial de quemaduras en edad pediátrica, fueron seleccionados 5 artículos por similitud con el tema planteado y actualidad.

#### *Tipos de participantes*

Los participantes fueron niños en edad pediátrica (0-15 años) que sufrieron de quemaduras producidas por cualquier causa o agente.

### Métodos de la revisión

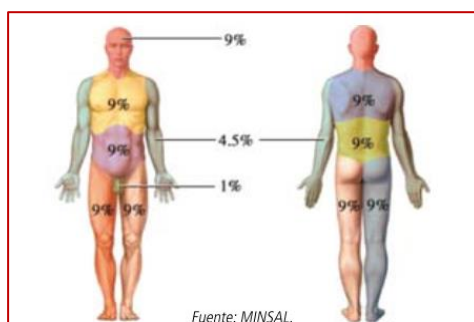
*Etiología. Todos los artículos revisados mencionan la siguiente etiología:*<sup>1-5</sup>

- Térmicas: Fuego, escaldaduras por líquidos, quemaduras por contacto, lesiones por el frío.
- Eléctricas: Lesiones por alto y bajo voltaje
- Químicas: Producidas por ácidos o álcalis
- Radiación: Radiación ultravioleta
- Biológicos: Seres vivos (insectos Medusas, entre otros)

*Diagnóstico. Extensión de la Quemadura.*<sup>2,5</sup>

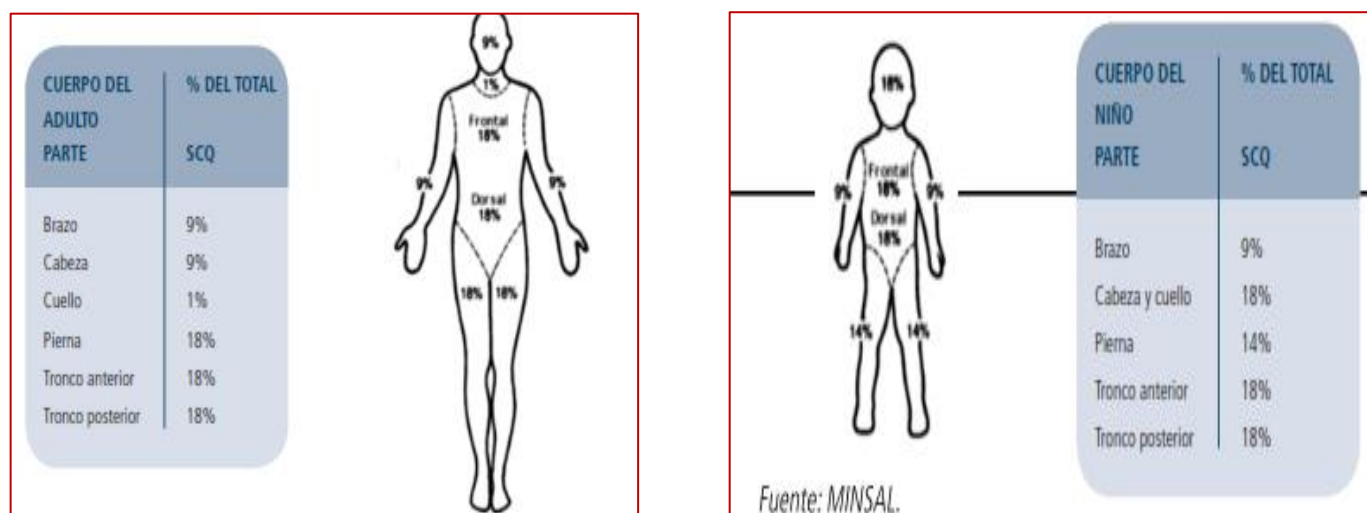
La determinación de la extensión de la quemadura los artículos de revisión nombran a tablas del porcentaje de los segmentos corporales según edad de Lurd y Browder (figura 1) o más conocida como “*regla de los 9*” y la “*regla de la palma de la mano*”, la cual representa aproximadamente el 1% de superficie corporal (figura 2).

**Figura 1.** Regla de los nueve.



Fuente: Ministerio de Salud Pública.

**Figura 2.** Regla de los 9 comparativa entre adulto y niño.



Fuente: Ministerio de Salud Pública.

### Profundidad de la quemadura

Para la valoración de la profundidad de la quemadura los artículos de revisión se basaron en la clasificación del doctor Fortunato Benaim y Converse Smith.<sup>6</sup>

**Tabla 1.** Comparación entre la clasificación de Benaim y Smith.

Benaim	Converse Smith	Denominación	Nivel histológico	Pronóstico
Tipo a	Primer grado	Epidérmica	Epidermis	No necesita injerto. Debería curar espontáneamente en 7 días sin secuelas.
Tipo ab-a	Segundo grado superficial	Dérmica superficial	Epidermis Dermis papilar	Debería epidermizar espontáneamente en 15 días con secuelas estéticas. Si se complica puede profundizarse.
Tipo ab-b	Segundo grado profundo	Dérmica profunda	Epidermis Dermis papilar y reticular sin afectar fanéreos profundos.	Habitualmente termina en injerto con secuelas téticas y/o funcionales. Puede requerir escarectomía tangencial.
Tipo b	Tercer grado	Espesor total	Epidermis Dermis e hipodermis pudiendo llegar inclusive hasta el plano muscular y	Requiere escarectomía precoz, e injerto o colgajos.

Fuente: Elaborado por el autor.

### Localización.<sup>3,7</sup>

La localización mencionada por los investigadores de los artículos de esta revisión muestra dos zonas.

- Zonas neutras. Denominadas como aquellas zonas que tienen pocos movimientos (retracción de cicatrización y secuelas funcionales es menor).
- Zonas Especiales. Zonas estéticas de flexión o extensión y las perioroficiales.

#### *Índice de gravedad.<sup>8</sup>*

El índice de gravedad permite la determinación aproximada de condición del paciente y su pronóstico, para tomar decisiones correctas y oportunas. Para calcular el índice de gravedad los artículos revisados plantean las siguientes fórmulas:

- 2 a 20 años Garcés modificado por Artigas  
 $40 - \text{Edad} + \% \text{ Quem. Tipo A} \times 1 + \% \text{ Quem. Tipo AB} \times 2 + \% \text{ Quem. Tipo B} \times 3$
- Menores de 2 años Garcés modificado por Artigas  
 $40 - \text{Edad} + \% \text{ Quem. Tipo A} \times 2 + \% \text{ Quem. Tipo AB} \times 2 + \% \text{ Quem. Tipo B} \times 3$   
+ Constante 20

Tras obtener estos valores se procede con la comparación de Índice Pronóstico.

- 21-40 Leve: Sin riesgo Vital
- 41-70 Moderado: Sin riesgo vital salvo complicaciones
- 71-100 Grave: probabilidad y muerte inferior a sobrevivida. Mortalidad <30%
- 101-150 Crítico: Mortalidad 30-50%
- >150 Sobrevivida Excepcional: Mortalidad >50%

### **Evaluación y clasificación del niño que ha sufrido quemadura**

#### *Atención Prehospitalaria.<sup>9</sup>*

Cada Agente Etiológico se debe abordar de distinta manera justo cuando ocurre el accidente, evitando así que se agrave la lesión.

- Líquidos Calientes. La reacción de los líquidos calientes sobre la piel es casi inmediata, colocar agua fría en la parte afectada, calma el dolor, produce vasoconstricción, limpia, retirar prendas si el área está cubierta, cubrir al niño con algo limpio, traslado a un centro de salud cercano.
- Fuego. Evitar la propagación con el aire. Sofocar el fuego, traslado a un centro de salud temprano.
- Electricidad: Cortar el suministro de energía, iniciar maniobras de resucitación cardiopulmonar, traslado a un centro de salud cercano.

Criterios De Internación (Decálogo De Internación).<sup>9,10</sup>

- Quemaduras profundas
- Quemaduras de más de 20%
- Quemaduras de localización en zonas especiales
- Quemaduras eléctricas
- Quemaduras en incendios
- Quemaduras por álcalis o ácidos
- Quemaduras infectadas
- Quemaduras que acompañan a otra enfermedad
- Quemaduras en edades extremas

### **Tratamiento médico**

El tratamiento se da de acuerdo al orden de importancia: preservar la vida, conservar la función, reducir la deformidad estética, limitar las secuelas psicológicas y conseguir una reintegración social plena.

Los antibióticos sistémicos se utilizan sólo para tratar las infecciones establecidas y nunca profilácticamente, excepto en las primeras 24 horas previas y subsiguientes a la escisión de las lesiones para proteger al paciente de los efectos de la bacteriemia transitoria.<sup>2,5,7</sup>

Reposición Hidroelectrolítica: reposición de pérdidas secundarias a la quemadura, mantener los requerimientos nasales, minimizar la formación de edema, normalizar el equilibrio ácido-base, con la restauración del nivel de electrolitos y proteínas a valores normales mediante una perfusión adecuada.<sup>8</sup>

La cantidad calculada de líquido (pérdida por la quemadura más mantenimiento) a reemplazar en 24 horas es solamente una guía y se debe ajustar de acuerdo con la respuesta hemodinámica del niño. Para quemaduras mayores a 10% se utiliza de preferencia Ringer Lactato mediante la Fórmula de Parkland:<sup>9</sup>

- 3-4 ml x kg de peso x % Superficie Corporal Quemada + necesidades basales.

(50% en las primeras 8 horas, 50% en las siguientes 16 horas hasta lograr diuresis mínima de 1 ml/kg. peso/hora).

*Alimentación:* Siempre que sea posible debe utilizarse la vía enteral (oral, nasogástrica o yeyunal). La lesión térmica produce un marcado grado de hipermetabolismo (se duplican las necesidades calóricas en quemaduras del 40% de superficie corporal quemada).

*Etapas de la curación:* El tratamiento habitual de las quemaduras consiste en términos generales en la limpieza de la herida, utilización de tópicos, cobertura y vendaje de la lesión. Principios de la curación: (eliminar tejido necrótico, mantener humedad, proteger de contaminación bacteriana).

- Manejo de dolor
- Lavado de la herida
- Limpieza con solución estéril
- Retiro de tejido desvitalizado
- Aplicación del tópico
- Aplicación de cobertura antiadherente
- Aplicación de vendaje

La atención psicológica está orientada tanto a disminuir la angustia de los padres -por el sufrimiento del hijo accidentado, la incertidumbre del pronóstico, y el sentimiento de culpa-, como el temor de los pacientes frente a una situación en la que se siente agredido luego de haber experimentado dolor, asociado al accidente y a algunos procedimientos terapéuticos. El apoyo al niño y a su familia permite además la continuidad del tratamiento y el adecuado cumplimiento de las actividades terapéuticas que deben realizarse en el hogar. La aceptación de los cambios que provoca el accidente favorece a su vez la ayuda que se entrega a los niños para su adaptación y reinserción social en su medio.<sup>3,4</sup>

#### *Aseo quirúrgico inicial.*<sup>10</sup>

El aseo quirúrgico inicial del paciente quemado debe realizarse una vez estabilizado el paciente desde el punto de vista hemodinámico (etapa de shock superada, reposición efectiva de fluidos), diuresis adecuada, y manejado adecuadamente el dolor.

Esta curación incluye:

- Preparación inicial (sobre campos estériles impermeables):
- Aseo que elimine suciedad, restos de ropas u otros materiales extraños.
- Aseo por arrastre con agua bidestilada o solución fisiológica.
- Rasurado cuidadoso de zonas quemadas y su contorno, excluyendo cejas. Incluir cuero cabelludo si está comprometido.
- Secado y preparación de campo estéril definitivo. Para la preparación de la piel (Clorhexidina 2%).

#### *Aseo quirúrgico:*<sup>9,10</sup>

- Permite establecer el diagnóstico de extensión, profundidad, áreas especiales de restricción, en manguito o circulares y el pronóstico inicial y realizar las intervenciones mínimas para asegurar la estabilidad y supervivencia del paciente.
- Retirar tejido desvitalizado, flictenas y otros contaminantes.
- Lavado con suero fisiológico abundante (o lavado con agua bidestilada y jabón de clorhexidina).
- Escarotomía o Fasciotomía, desbridamiento compartimentos musculares cuando está indicado.
- No corresponde realizar, en esta etapa, escarotomía, amputaciones ni otras cirugías de la especialidad, ni de mayor envergadura, salvo que fueren necesarias para la supervivencia del paciente.

#### *Intervención quirúrgica.*<sup>7,9</sup>

La realización de injertos es parte esencial en el tratamiento inicial de las quemaduras profundas para lograr la cobertura precoz de la herida. A su vez la cirugía plástica reparadora es la alternativa para tratar las secuelas cuando el tratamiento de rehabilitación médica ha completado sus efectos y las cicatrices residuales afectan la función de alguna parte del cuerpo como consecuencia del crecimiento del niño. Una vez terminado el desarrollo del niño, en su adolescencia, corresponde mejorar por último los problemas estéticos residuales. Un tipo especial de intervenciones quirúrgicas en estos pacientes consiste en la instalación de expansores de la piel que consiste en dispositivos que permiten hacer crecer la piel vecina a una cicatriz para cubrir, en una segunda operación, la herida que se forma al reseca la zona con fibrosis.

### Rehabilitación.<sup>10</sup>

El proceso de rehabilitación de los niños quemados en edad pediátrica debe tener en cuenta factores relevantes tales como recuperar la movilidad, y permitir la reincorporación a la vida diaria con un consecuente mejoramiento de la calidad de vida, por esta razón es necesario que los pacientes pediátricos que sufren quemaduras tengan una adecuada rehabilitación.

### Conclusiones

La atención inicial de un niño quemado es fundamental en su pronóstico. El adecuado conocimiento de una normativa terapéutica considera los criterios de gravedad. La recuperación clínica del paciente asegura las correctas condiciones de traslado al sitio indicado para seguir el tratamiento.

### Conflicto de intereses

Ninguno declarado por los autores.

### Agradecimientos

Ninguno declarado por los autores.

### Referencias

1. Ferj D. Quemaduras en edad Pediátrica: Enfrentamiento Inicial. Revista de Medicina Clínica Condes. 2012 Junio; 20(849-859).
2. Goñi Orayen C, Gómez Gómez L, Pérez Martínez A. Tratamiento del niño quemado en Atención Primaria. Rev Pediatr Aten Primaria. 2013 Septiembre; 29(38).
3. Sánchez-López JE. Manejo del Niño Quemado. Rev Cient Cienc Med. 2014 Febrero; 14(28-30).
4. Moya EJ, Moya Corrales Y, Labrada Y. Quemaduras en edad pediátrica. Rev. Arch Med Camagüey. 2015 Marzo; Vol19(2).
5. SECIP. Manejo de los pacientes quemados. Sociedad española de cuidados intensivos pediátricos. 2010 Marzo; 25(25-36).
6. McLoughlin E, McGuire A: The causes, cost, and prevention of childhood burn injuries. Am J Dis Child 1990; 144: 677-83.
7. Saavedra O., Rolando et al. Quemaduras en niños por volcamiento de cocina. Rev. Chilena. Pediatría., Mar 2001, vol.72, no.2, p.121-127. ISSN 0370-4106.
8. Belisario Aguayo "Manejo inicial de las quemaduras" publicado en la Rev. Chil Pediatría 1999, vol. 70, n° 4, págs. 337-347.
9. Artigas R: Diagnóstico de la lesión local y su evolución. Quemaduras. Santiago, Sociedad de Cirujanos de Chile, 1995.
10. Artigas Nambrard, Rene. Tratamiento de las quemaduras en los niños. Rev. Chil. pediatr., Jul 1953, vol. 24, no. 7, p. 235-242. ISSN 0370-4106.